

基于项目式学习的高中生物教学分析

彭丽

重庆市巴蜀中学校, 重庆 400014

DOI: 10.61369/RTED.2026090008

摘 要 : 在新课程改革全面推进的背景下, 高中生物教学不再局限于传统的知识灌输模式, 更加注重培养学生的科学探究能力、逻辑思维能力与实践创新素养。项目式学习作为一种以学生为主体、以真实项目为载体的探究式教学模式, 契合高中生物学科实践性、综合性、生活化的学科特点, 能够有效打破课堂与生活的壁垒, 解决传统生物教学中知识碎片化、实践薄弱、学生主动性不足等问题。对此, 本文基于项目式学习对高中生物教学展开分析。以期对相关研究者提供一定的参考与借鉴。

关 键 词 : 项目式学习; 高中; 生物; 教学

Analysis of High School Biology Teaching Based on Project-Based Learning

Peng Li

Chongqing Bashu Secondary School, Chongqing 400014

Abstract : Against the backdrop of the comprehensive advancement of the new curriculum reform, high school biology teaching is no longer confined to the traditional knowledge indoctrination mode, but focuses more on cultivating students' scientific inquiry ability, logical thinking ability and practical innovation literacy. As an inquiry-based teaching mode centered on students and taking real projects as carriers, project-based learning conforms to the practical, comprehensive and life-oriented characteristics of high school biology. It can effectively break the barrier between classroom and life, and solve problems such as fragmented knowledge, weak practicality and insufficient student initiative in traditional biology teaching. In this regard, this paper analyzes high school biology teaching based on project-based learning, aiming to provide certain reference for relevant researchers.

Keywords : project-based learning; high school; biology; teaching

一、基于项目式学习的高中生物教学意义

(一) 革新传统教学模式, 打破知识碎片化壁垒

传统的高中生物教学大多是以单课时、单知识点为单位进行教学的, 教材中的知识被拆分、讲解、训练, 造成学生所学知识呈现出碎片化、孤立化的状态。学生能记住单个的概念、原理、公式, 但不能建立起知识点之间的内在联系, 不能形成完整的生物知识结构, 对于综合性、生活化的问题无从下手。项目式学习以完整的探究项目为载体, 冲破课时和知识点的束缚, 围绕主要主题, 把单个单元甚至跨单元的重难点知识融合起来, 把零散理论知识变成系统的知识网络。同时, 在项目实施过程中, 学生为了完成探究任务, 会主动调动细胞代谢、生命调节、生态环境等相关知识实现知识的融会贯通。并且教学模式彻底改变了以往的教师主讲、学生主听的单向教学模式, 重新构建情境导入、任务探究、实践验证、总结升华的闭环课堂流程, 把生物课堂从被动的知识接受场景, 转变为主动的知识建构场景, 有效地提高了课堂教学的整体性和系统性, 解决了传统教学知识割裂、教学模式僵化的问题^[1]。

(二) 凸显学生主体地位, 培育科学探究核心素养

新课标明确提出将科学探究和科学思维作为高中生物核心素

养的重要组成, 要求学生具有发现问题、设计实验方案、动手操作、分析论证的能力。传统生物课堂上实验教学大多由教师演示、学生观摩, 学生自主设计实验、开展探究的空间很小, 长期被动学习使学生缺乏探究意识、创新能力, 不能满足新课标对学生综合能力的要求。项目式学习全过程以学生为主, 从项目主题解读、探究方案设计、实验操作、调研分析、成果输出等各个环节都由学生自主或者合作完成, 教师只起到引导和辅助的作用。在完整的探究过程中, 学生要自主发现生活和学科中的生物问题, 根据所学知识设计探究思路, 主动规避实验误差、解决探究难题, 逐步养成严谨的科学思维、务实的探究态度。长期进行项目式学习, 可以有效地培养学生动手操作的能力、分析问题的能力 and 创新思维的能力, 真正实现生物学学科核心素养的培养目标^[2]。

二、基于项目式学习的高中生物教学策略

(一) 创设真实项目情境, 激发自主探究动力

兴趣是推动学生自主探究的主要动力, 枯燥的理论讲解不能激发学生的兴趣。在项目式学习实施过程中, 教师根据教学内容, 以生活场景、社会热点、自然现象为载体创设真实的情境, 提出核心的探究问题, 使学生明白项目探究的意义和价值, 从而

主动投入到后面的学习中去。情境创设要符合高中生的认知特点，具有趣味性和知识性，可以迅速吸引学生的注意力，产生认知上的矛盾，激发探究的欲望^[3]。

例如，在《细胞呼吸的原理与应用》项目式学习中，细胞呼吸知识点抽象难懂，学生很难理解有氧呼吸、无氧呼吸的过程及影响因素，并且不能将知识点与生活应用相结合。项目导入时，教师以生活实际为依托创设情境，秋季是果蔬丰收的季节，家庭储存的苹果、葡萄、白菜等容易出现腐烂、干瘪、发酸等问题，超市、生鲜仓库却可以做到果蔬的长期保鲜。再展示两组对比素材，即常温存放三天的腐烂果蔬、低温密闭存放一周的新鲜果蔬。根据该生活现象提出核心项目主题为“探究果蔬保鲜的最佳方案，解密细胞呼吸在生活中的应用”。通过学生熟悉果蔬储存问题创设情境，使他们直接感受细胞呼吸不是书本上抽象的理论，而是和日常生活息息相关的生命活动。学生会因疑惑而产生问题，如“低温和密封对保鲜起到什么样的作用？氧气、温度、湿度对果蔬细胞呼吸的影响是什么？”带着生活疑问去开展项目探究，从根本上改变学生被动听讲的状态，真正投入到细胞呼吸原理的学习以及保鲜方案的探究之中，为后续项目实施打下良好的兴趣基础^[4]。

（二）拆解分层项目任务，构建系统化知识体系

完整的项目任务难度大、综合性强，学生独立完成难度大。教师要依据教学知识点把大项目拆解成一个个由简到繁、步步为营的子任务，从而搭建一条明晰的探究之路。子任务应包括本节课所涉及的知识点，从基本理论的感知开始，逐步引导学生进行知识建构的过程，避免学生在探究中出现无序的现象，使他们的知识逻辑更具条理性^[5]。

例如，在《生态系统的稳定性》项目式学习中，项目主题为校园及周边生态环境调查与优化方案设计，目的是使学生掌握生态系统结构、生态平衡、环境污染治理等知识，培养他们的环保社会责任感。教师把整个项目分为若干个子任务，依次进行探究。子任务一，基础认知任务。自主整理出教材中的主要知识点，即生态系统由哪些组成成分构成；食物链和食物网之间存在怎样的关系，生态系统的稳定性受到哪些因素的影响，常见的生态污染类型及其危害有哪些，完成基础知识梳理清单，为实地调查做好理论准备；子任务二，实地调查任务。以小组为单位，对校园绿化区、操场水系、周边居民区河道、绿化带等进行实地考察，记录区域内生物种类、植被分布、水质情况、垃圾污染、噪声污染等信息，拍摄实景照片，整理出调查数据及素材；子任务三，问题分析任务。根据学生已有的生态知识，分析校园及周边生态环境存在的问题，探究污染产生的原因、生态破坏对生物生存和校园环境的影响，联系生态系统自我调节能力的知识点，梳理环境问题与生态平衡的内在联系。教师通过把大型综合性项目分解成可以落地的小型任务，符合学生认知节奏。学生在完成任务的过程中逐渐掌握生态系统的相关知识，并且实现理论知识与实地实践相结合的过程，从而建立完整的生态知识体系^[6]。

（三）小组协作探究实践，强化科学探究能力

项目式学习主要环节是实践探究，单个学生思维、能力有局

限性，小组合作可以发挥优势互补的作用，拓宽探究的思路。教师根据学生的学习水平、思维方式、动手操作能力等合理分组，保证每一组的学生能力相当、分工明晰。小组内部设立资料搜集员、实验操作员、记录员、汇报员等职位，确定各成员的职责，促使学生互相配合、互相交流，共同完成实验操作、实地调研、问题分析等探究任务，以此有效培养学生的团队协作能力、沟通能力以及科学探究能力^[7]。

例如，在《细胞的能量“货币”ATP》项目式学习中，教师可以将项目主题定为“探究加酶洗衣粉的最佳使用条件”，目的是使学生掌握酶的高效性、专一性、作用条件温和等特点。教师把学生分成每组6人，指定分工后展开合作探究。首先，小组内部查阅资料，整理酶的化学本质、特性、影响酶活性的温度、pH值等变量，确定实验探究的主要变量。其次小组制订实验方案，确定实验变量，即不同温度、不同酸碱度，以普通洗衣粉为对照，研究加酶洗衣粉的去污效果。实验过程中操作人员按照规范操作实验，控制变量，记录员及时记录不同的污渍清洁程度和实验现象，其他人员去观察实验过程并提出实验误差和问题。实验结束之后，小组成员共同对实验数据进行分析 and 讨论，总结温度、酸碱度对酶活性的影响，证明酶作用条件温和，结合实验结论得出加酶洗衣粉的正确使用方法。整个探究过程中，学生全员参与、各司其职，在协作中完成实验设计、操作、分析全过程，直接认识抽象的酶的特性知识，掌握生物实验的基本方法，提高学生的科学探究能力^[8]。

（四）多元成果展示交流，深化知识理解认知

项目探究结束后，成果展示和交流是巩固知识、加深认识的重要部分。传统的教学成果输出大多是以习题、试卷的形式出现，缺乏创新性。项目式学习可以有各种成果展示形式，PPT汇报、研究报告、手抄报、实物模型、方案手册、短视频等。通过成果展示，学生梳理项目探究全过程，系统化地回顾所学的知识，并通过班级交流互评，使学生从其他小组的探究思路中吸取优点，发现自身的探究不足，开阔思维视野，加深对知识的理解^[9]。

例如，在《人体稳态与健康生活》成果展示交流环节，教师以人体稳态原理为基础，设计健康生活指南，对血糖调节、水盐调节、体温调节、免疫调节等知识点进行研究。各小组完成项目探究之后，用不同的方式展示探究成果。部分小组根据血糖调节、胰岛素作用原理，从青少年熬夜、高糖饮食、缺乏运动等不良生活习惯入手，制作出《青少年血糖健康生活手册》，详细说明不良生活习惯对血糖稳态的影响，并且给出相应的饮食建议和运动方案；有的小组根据免疫调节、体温调节的知识，制作科普手抄报和短视频，解释换季感冒、免疫力低下的原因，传播科学作息、合理膳食的健康知识；有的小组用PPT汇报的方式，对人体稳态的调节机制进行详细展示，并且利用案例分析阐述稳态失衡引起的疾病以及预防的方法。成果展示完毕之后，进入班级互评环节，学生就各个小组的成果提出问题、发表意见、补充完善，最后由教师作总结升华，归纳出人体稳态调节的主要逻辑，联系生活健康知识。多元化的成果展示形式，不仅充分尊重学生

的个性化表达，在展示交流的过程中加深学生对稳态调节知识的理解，而且有效锻炼学生的语言表达、逻辑总结能力，实现知识内化和能力提升的双重目标^[10]。

三、结语

总而言之，将项目式学习应用到高中生物教学中，是顺应新课程改革要求、培育学生生物学科核心素养的有效路径。通过创

设真实情境、拆分分层任务、开展小组协作、组织多元展示，能够打破传统生物教学中知识碎片化、学生被动接受的桎梏，真正凸显学生的主体地位，让学生在自主探究的过程中构建系统化的生物知识体系，同时锻炼科学探究、合作交流、解决实际问题的多项能力，实现知识学习与素养培育的统一。在未来的高中生物教学中，教师还需要不断结合教学内容与学生实际，优化项目式学习的设计与实施，让项目式学习发挥更大的育人价值。

参考文献

[1] 李向荣. 基于项目式学习的高中生物学实验教学研究 [J]. 甘肃教育, 2025, (8): 126-130.
[2] 魏成湘. 基于真实情境的项目式学习在高中生物学教学中的建构 [J]. 生物学教学, 2025, 50(4): 22-25.
[3] 曹艳华. 基于项目式学习的高中生物学课堂教学研究 [J]. 高中生之友, 2025, (6): 72-74.
[4] 任小楠. 基于项目式学习的高中生物单元教学整体设计研究 [J]. 教育, 2025, (7): 75-77.
[5] 陈晓勋. 基于项目式学习的高中生物教学模式优化策略研究 [J]. 教师, 2025, (7): 137-139.
[6] 陈现. 项目式学习在高中生物教学中的应用分析 [J]. 数理化解题研究, 2025, (3): 140-142.
[7] 陶龙益. 基于探究式学习的高中生物教学效果分析 [J]. 高中生之友, 2025, (2): 90-92.
[8] 张彩霞. 项目式学习在高中生物教学中的应用分析 [J]. 山西教育, 2024, (26): 89-90.
[9] 樊彩玉. 基于项目式学习的高中生物学教学实践研究 [D]. 内蒙古师范大学, 2024.
[10] 郭进. 项目式学习法在高中生物教学中的运用分析 [J]. 学周刊, 2023, (13): 91-93.